



## **ARTIKEL**

### **Pengembangan Modul Pembelajaran Pendeteksi Wajah Pada Matakuliah Kecerdasan Buatan Di Jurusan Pendidikan Teknik Telekomunikasi FT-UNM**

**RUSDI  
1525040005**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2020**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)  
FAKULTAS TEKNIK  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA**

Alamat: Jl. Daeng Tata Raya Parangtambung Makassar  
Telp. (0411) 865677 - Fax (0411) 865677  
Laman: [pta.ft.unm.ac.id](http://pta.ft.unm.ac.id)

**PENGESAHAN  
ARTIKEL SKRIPSI**

Dengan Judul:

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PENDETEKSI WAJAH  
PADA MATAKULIAH KECERDASAN BUATAN DI JURUSAN  
PENDIDIKAN TEKNIK TELEKTRONIKA FT-UNM

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**RUSDI**  
**1525040005**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Makassar  
Sebagai syarat untuk melaksanakan Ujian Skripsi

Makassar, 10 Februari 2020

Disetujui Oleh:

**Pembimbing I,**

Dr. Mahmud Mustafa, M.Pd.  
NIP. 19670206 199203 1 004

**Pembimbing II,**

Dr. Hendra Jaya, S.Pd., M.T.  
NIP. 19820907 200501 1 001

# **WAJAH PADA MATAKULIAH KECERDASAN BUATAN DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT- UNM**

**Rusdi<sup>1</sup>, Mahmud Mustafa<sup>2</sup>, Hendra Jaya<sup>3</sup>**

*Universitas Negeri Makassar*

*rusdiuddy9@gmail.com*

*Mahmud.mustapa@unm.ac.id*

*hendra.jaya@unm.ac.id*

## **ABSTRAK**

**RUSDI, 1525040005. Pengembangan Modul Pembelajaran Pendeteksi Wajah Pada Matakuliah Kecerdasan Buatan Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, 2020, Mahmud Mustafa dan Hendra Jaya.**

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengetahui bagaimana mengembangkan Modul pembelajaran Pendeteksi Wajah Pada Matakuliah Kecerdasan Buatan Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM dan (2) Mengetahui kelayakan produk modul pembelajaran Pendeteksi Wajah Pada Matakuliah Kecerdasan Buatan Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM. Jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis Penelitian dan Pengembangan (Research and Development (R&D)). Prosedur Pengembangan ini merujuk pada Model Pengembangan Instruksional (MPI). Adapun Hasil penelitian pada pengembangan produk perangkat pembelajaran ini yaitu dari ahli materi diperoleh hasil validasi materi 91,67% dengan kriteria “Sangat Layak”, untuk ahli desain diperoleh hasil validasi desain dengan persentase 90,97% dengan kriteria “Sangat Layak”, dan respon mahasiswa diperoleh hasil 87,78% dengan kriteria “Sangat Layak”. Dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan uji coba produk kepada ahli materi dan ahli desain serta respon mahasiswa maka diperoleh perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Silabus, Kontrak Kuliah dan Modul Pembelajaran pendeteksi wajah untuk jurusan pendidikan teknik elektronika.

**Kata Kunci:** Modul Pembelajaran Pendeteksi wajah dan Kecerdasan Buatan

## ABSTRACT

**RUSDI, 1525040005. Development of Face Detection Learning Module in Artificial Intelligence Courses in the Department of Electronics Engineering FT-UNM. Thesis. Makassar State University Faculty of Engineering, 2020, Mahmud Mustafa and Hendra Jaya.**

*The objectives of this study are (1) Knowing how to develop a Face Detection Learning Module in the Artificial Intelligence Course in the Department of Electronics Engineering FT-UNM and (2) Knowing the feasibility of the Face Detection learning module product in the Artificial Intelligence Course in the Department of Electronic Engineering FT-UNM UNM. The type of research used is the type of Research and Development (R&D) .This Development Procedure refers to the Instructional Development Model (MPI) .The results of the research on the development of this learning device prodak ie from the material expert obtained the results of material validation 91.67% with the criteria "Very Eligible", for design experts obtained the results of design validation with a percentage of 90.97% with the criteria "Very Eligible", and student responses obtained 87.78% results with the criteria "Very Eligible." From the results of research conducted based on the test try the product to material experts and design experts as well as student responses so we get learning tools that include Semester Learning Plans (RPS), Syllabus, Lecture Contracts and Face Detection Learning Modules for electronics engineering education majors.*

**Keywords:** Facial Detection and Artificial Intelligence Learning Module

## PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam satu lingkungan belajar. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode pembelajaran secara personal, media pembelajaran

ataupun proses dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam dunia pendidikan Pembelajaran merupakan proses, dimana suatu sistem yang kemudian melibatkan banyak pemeran antara lain adalah tenaga pendidik, peserta didik, sumber belajar, bahan ajar, metode, dan media pembelajaran. Terkait berhasilnya proses pembelajaran ini ditentukan apabila pembelajaran yang dilakukan dapat mampu menumbuh dan mengembangkan potensi yang kemudian dimiliki oleh peserta didik, sehingga peserta didik nantinya dapat memperoleh manfaat yang secara langsung dapat diaplikasiakn dalam perkembangan

pribadinya. Tanggung terhadap jawab keberhasilan proses pembelajaran dibebankan pada tangan seorang pendidik atau pengajar. Artinya, seorang pengajar kemudian harus berupaya agar semaksimal mungkin mengatur proses pembelajaran sehingga komponen-komponen yang diperlukan dalam proses pembelajaran tersebut dapat berinteraksi dengan baik antara semua komponen.

Mengukur keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh beberapa komponen yang kemudian berperan dalam proses pembelajaran. Adapun komponen tersebut antara lain meliputi: Tujuan pembelajaran, media (sarana dan prasarana), peserta didik, pengajar, metode pembelajaran, serta evaluasi dan semua komponen yang ada ini saling terkait sehingga diharapkan akan mudah untuk mencapai tujuan yang akhirnya yang akan dicapai.

Pengembangan perangkat Modul pembelajaran sudah selayaknya merupakan sebuah kemampuan yang mestinya dimiliki dan terus menerus ditingkatkan atau dikembangkan oleh setiap dosen atau pendidik. modul pembelajaran adalah sekumpulan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan utuh sehingga tercipta suasana yang cukup menyenangkan dan memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandiri. Jika seorang dosen kemudian belum memiliki kemampuan untuk mengembangkan produk, berupa perangkat pembelajaran yang bervariasi maka dapat dimungkinkan dosen akan

terjebak pada sebuah situasi pembelajaran yang monoton dan akan cenderung membosankan para peserta didik dalam belajar.

Kecerdasan Buatan merupakan salah satu mata kuliah di jurusan pendidikan teknik elektronika, mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan di jurusan pendidikan teknik elektronika. Kecerdasan Buatan merupakan suatu mata kuliah yang berperan penting di jurusan pendidikan teknik elektronika, karena Kecerdasan buatan merupakan mata kuliah yang mempelajari cabang ilmu komputer sebagai alat untuk mensimulasikan dan memperluas fungsi-fungsi otak manusia. Definisi yang tepat adalah: sistem komputer memiliki pengetahuan dan perilaku manusia dengan kemampuan seperti belajar, penyimpangan, penilaian-penilaian, menyelesaikan masalah, memori, pengetahuan dan pemahaman bahasa alamiah manusia ilmu kecerdasan buatan ini sekarang banyak digunakan di industri-industri.

Berdasarkan dari hasil observasi awal yang dilakukan oleh penulis pada Pembelajaran Mata Kuliah Kecerdasan Buatan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM ditemukan kendala yang berupa belum optimalnya pedoman bahan ajar yang disiapkan oleh Dosen dengan pembahasan ilmu pengetahuan khususnya pada pembahasan mengenai pendeteksi Wajah.

Berdasarkan uraian yang ada diatas, maka penulis kemudian melakukan sebuah penelitian mengenai pengembangan bahan ajar.

Sehingga dirumuskanlah dalam bentuk penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Pendeteksi Wajah Pada Matakuliah Kecerdasan Buatan Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM”**.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau metode penelitian Research and Development (R&D). Siklus R & D terdiri dari mempelajari temuan penelitian terkait produk yang dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan penemuan, pengujian pada pengguna akhir, dan merevisi untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap pengujian modul. Dengan demikian, sesuai namanya, Research & Development (R & D) dipahami sebagai kegiatan penelitian research dan diteruskan dengan development. Kegiatan research dilakukan untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna (needs assessment) melalui pengumpulan data dan analisis data pada tahap proses validasi ahli dan pada tahap validasi empiris atau uji-coba. Selanjutnya development mengacu pada produk yang dihasilkan dalam penelitian.

Metode penelitian yang sesuai dengan penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/ R&D) yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji bagaimana kelayakan produk tersebut, dan adapun model pengembangan yang sesuai dengan penelitian ini adalah merupakan model pengembangan instruksional

(MPI) yang terdiri dari tiga tahap yaitu: Tahap mengidentifikasi, Tahap mengembangkan, dan tahap mengevaluasi. (Suparman 2012 : 131). Berikut uraian tahap-tahap pengembangan ini

1. Tahap Mengidentifikasi
  - a. Identifikasi Masalah
  - b. Analisis karakteristik peserta didik
  - c. Analisis Sumber Belajar
2. Tahap Mengembangkan
  - a. Identifikasi Tujuan
  - b. Penentuan Metode Pembelajaran
  - c. Pembuatan Prototipe (Perangkat Pembelajaran):
    - 1) Membuat kontrak kuliah pada matakuliah kecerdasan buatan
    - 2) Merumuskan silabus matakuliah kecerdasan buatan
    - 3) Membuat rumusan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah kecerdasan buatan
    - 4) Menyusun modul pembelajaran mata kuliah kecerdasan buatan
3. Tahap Evaluasi dan Tahap Revisi
  - a. Tahap Uji coba terhadap bahan ajar,
  - b. Tahap Analisis hasil pengembangan,
  - c. Tahap Implementasi uji coba ulang.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh melalui instrument yang berupa kuesioner atau angket. Kuesioner dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk kemudian mengukur bagaimana kualitas modul yang dikembangkan

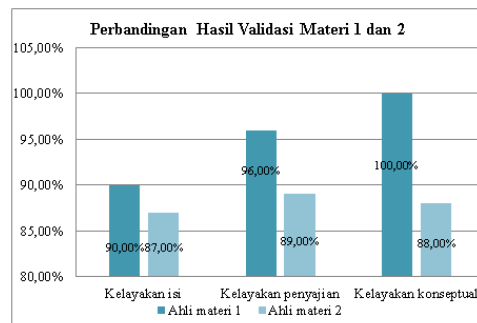


ini dari para ahli materi, ahli desain, dan respon mahasiswa sebagai bahan mengevaluasi peneliti terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Adapun Teknik analisis data yang kemudian gunakan untuk mengelola data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba pengembangan modul pembelajaran mata kuliah kecerdasan buatan pada pendidikan teknik elektronika menggunakan analisis statistik deskriptif. Data yang telah ada kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam bentuk distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penelitian yang telah ditentukan. Setelah dipersentasekan Kemudian mendeskripsikan atau mengambil kesimpulan mengenai masing-masing indikator yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

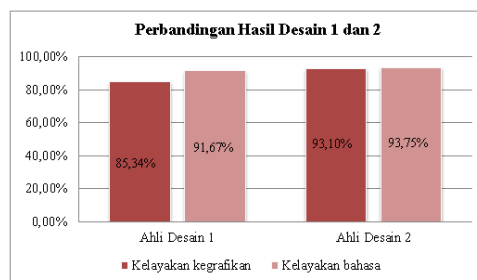
Berdasarkan hasil validasi ahli materi 1 persentase aspek kelayakan isi adalah 90,00%, persentase aspek kelayakan penyajian adalah 96,00% dan persentase aspek kelayakan kontekstual adalah 100,00%. Sehingga Jumlah presentase aspek secara keseluruhan dari hasil validasi ahli materi 1 adalah 95,33% Sedangkan hasil validasi ahli materi 2, persentase aspek kelayakan isi adalah 87,00%, persentase aspek kelayakan penyajian adalah 89,00% dan persentase aspek kelayakan kontekstual adalah 88,00%. Sehingga Jumlah secara keseluruhan presentase aspek, dari hasil validasi ahli materi 2 adalah 88,00%. Dan Jika dirata-ratakan didapatkan Persentase dari kedua hasil validasi

ahli materi adalah 91,67% dengan kategori dinyatakan “Sangat Valid”.



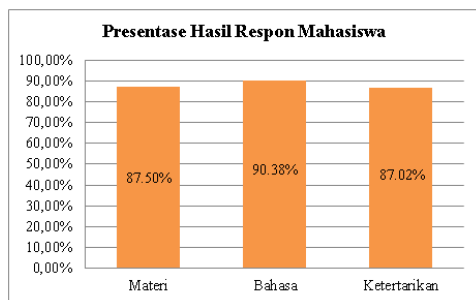
Gambar 1. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Berdasarkan dari hasil validasi oleh ahli desain 1 didapatkan persentase aspek kelayakan kegrafikan adalah 85,34% dan persentase aspek kelayakan bahasa yang di dapatkan adalah 91,67%. Sehingga Jumlah persentase aspek seluruhnya dari hasil validasi ahli desain adalah 88,51%. Sedangkan, hasil dari validasi ahli desain 2, didapatkan persentase aspek kelayakan kegrafikan adalah 93,10% dan persentase aspek kelayakan bahasa yang didapatkan adalah 93,75% Sehingga Jumlah persentase aspek secara keseluruhan hasil validasi ahli desain 2 adalah 93,43% Kemudian Jika dirata-ratakan Presentase dari kedua hasil validasi ahli desain tersebut adalah 90,97% dengan kategori dinyatakan “sangat valid”.



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil respon mahasiswa, didapatkan persentase indikator materi adalah 87,50%, persentase indikator bahasa adalah 90,38% dan persentase indikator ketertarikan adalah 87,02%. Sehingga Jumlah persentase aspek secara keseluruhan dari hasil respon mahasiswa adalah 87,78%. Jika dirata-ratakan persentase dari hasil respon mahasiswa adalah 87,78% dengan kategori “Sangat layak”.



Gambar 3. Hasil Respon Mahasiswa

1. Dari penelitian ini dihasilkan produk berupa “Modul Pembelajaran pendeteksi wajah mata kuliah kecerdasan buatan”. Adapun metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dan mengacu pada Model pengembangan intruksional (MPI) yang dimana memiliki tiga tahap mengidentifikasi, tahap yaitu : tahap mengidentifikasi, tahap mengembangkan, dan tahap mengevaluasi.
2. Adapun Hasil dari proses uji validasi produk Modul Pembelajaran pendeteksi wajah mata kuliah kecerdasan buatan yang telah dikembangkan oleh

peneliti dinyatakan “Sangat Layak” digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah kecerdasan buatan untuk Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM dengan berdasarkan hasil validasi Tim validator yang merupakan dosen yang telah dipilih oleh Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM yang dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli desain dengan mencakup beberapa aspek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto. (2015). *Pemrograman Mikrokontroler AVR ATmega16 Menggunakan Bahasa C*. Informatika: Bandung.
- Asyhar, Rayandra. 2010. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.
- Andika. 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran Elektronika Digital Berbasis Virtual Basic Lab Menggunakan Aplikasi Ewb Pada Prodi D3 Teknik Elektronika FT-UNM*. Pendidikan Teknik Elektronika Ft-Unm. Makasar
- Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- BSNP. (2008). *Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan Urip Purwono 2008*. Jakarta: BSNP.
- BSNP. (2016). *Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan*



- Urip Purwono 2008. Jakarta: BSNP.
- Chairunnisa, Conic. 2017. *Metode Penelitian Ilmiah Aplikasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Chang, C.-L. (1989). *Teknik Kecerdasan Buatan Artificial Intelligence*. Jakarta: Erlangga.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. *Teknik Penyusunan Modul*. (2008).
- Erdi. (2015). Kontrak Perkuliahan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- Hasyim, A. (2014). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Idi, A. (2014). *Pengembangan Kurikulum Teori Dan Praktik*. Kalimantan Selatan: Rajawali Pers.
- Indawati, R., Mahmudah, M., & Indrian, D. (2016). Peranan Tugas Terstruktur dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pengantar Biostatistika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(2).
- Indonesia, P. R. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Izzati, N. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 4(2).
- Jaya, H., Sabran, Idris, M. M., Djawad, Y. A., Ilham, A., & Ahmar, A. S. (2018). *Kecerdasan Buatan*. Makassar: Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar.
- Mustafa, M., & Rahmah, U. (2018). *Pembelajaran Elektronika Digital*. Gowa: Global-RCI.
- Nurdin, S. (2018). Pengembangan kurikulum dan rencana pembelajaran semester (RPS) berbasis KKN di perguruan tinggi. *Al-Fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 5(1), 21–30.
- Nurhikmah. 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matakuliah Bengkel Pembelajaran Dan Elektronika Pada Prodi D3 Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM Pendidikan Teknik Elektronika*. Makassar
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013. *Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Sekretariat Negara
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 *Tentang Panduan dan Pelaksanaan Program Pengembangan Teknologi Industri Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi*. 2015. Jakarta: Sekretariat Negara RI
- S, C., Widodo, & Jasman. (2008). *Panduan Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Saputra, D. I. S., Pamungkas, R. A., Ramadhan, K. A. N., & Anjar, W. S. (2017). Pelacakan Dan Deteksi Wajah Menggunakan Video Langsung Pada Webcam. *Telematika*, 10(1), 50–59.
- Suparman, A. (2012). Desain instruksional modern: panduan para pengajar dan inovator pendidikan. *Erlangga, Jakarta*.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model penelitian pengembangan*. Singaraja: Graha ilmu.
- Universitas Tanjungpura di Pala Beatch hotel, Pasir Panjang Singkawang. Pontianak. 5 sd 9 Agustus 2015.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2004. Jakarta: Sekretariat Negara RI
- Yaumi, Muhammad. (2018). *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group